

Keamanan mainan – Bagian 4: Perangkat percobaan kimia dan kegiatan yang terkait



© BSN 2012

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan normatif	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Bahan kimia	2
5 Peralatan	2
6 Penandaan	8
7 Daftar isi mengenai informasi peringatan dan pertolongan pertama	9
8 Petunjuk penggunaan	10
Lampiran A (normatif) Metoda uji untuk penutup wadah pegelas	12
Lampiran B (informatif) Alasan klasifikasi bahan/zat dan preparasi	13
Bibliografi	14
 Tabel 1 - Jumlah maksimum bahan kimia, preparasi dan penandaan	2
Tabel 2 - Nilai maksimum indikator dan penandaan	4
Tabel 3 - Konsentrasi maksimum pereaksi yang tidak disertakan dengan perangkat dan penandaan	7
Tabel 4 - Volume maksimum pada wadah kosong untuk pereaksi	7
 Gambar 1 – Tanda bahaya	5
Gambar 2 – Peralatan untuk uji perlindungan mata	8
Gambar 3 – Berbahaya bagi lingkungan	8

Prakata

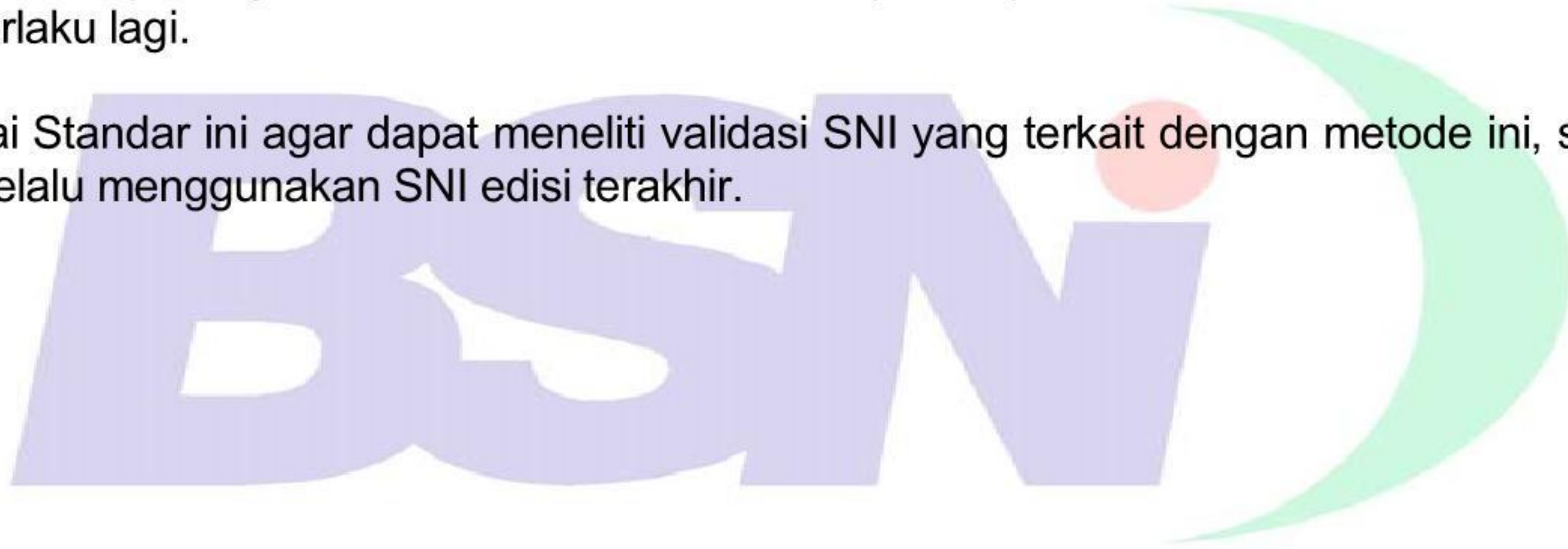
Standar Nasional Indonesia (SNI) dengan judul *Keamanan mainan – Bagian 4: Perangkat percobaan kimia dan kegiatan yang terkait*, merupakan revisi dari SNI 12-6527.4-2001, *Keamanan mainan – Bagian 4: Spesifikasi untuk peralatan percobaan kimia dan aktivitas yang terkait*. Standar ini merupakan seri dari standar keamanan mainan. Standar ini menggunakan acuan standar BS EN 71-4:2007, *Safety of toys - Part 4: Experimental set for chemistry and related activities*.

Standar ini dirumuskan oleh Subpanitia Teknis 97-01-S1 *Mainan Anak*, dari Panitia Teknis 97-01 *Rumah tangga, hiburan dan olah raga*. Standar ini telah dibahas dan disepakati dalam rapat konsensus nasional di Jakarta pada tanggal 1 Desember 2011. Konsensus ini dihadiri oleh para pemangku kepentingan (stakeholder) terkait, yaitu perwakilan dari produsen, konsumen, pakar dan pemerintah.

Standar ini juga telah melalui jajak pendapat pada tanggal 13 Januari 2012 sampai dengan tanggal 13 Maret 2012 dengan hasil disetujui menjadi SNI.

Dengan ditetapkannya SNI 6527.4:2012 ini, maka penerapan SNI 12-6527.4-2001 dinyatakan tidak berlaku lagi.

Pemakai Standar ini agar dapat meneliti validasi SNI yang terkait dengan metode ini, sehingga dapat selalu menggunakan SNI edisi terakhir.



Keamanan mainan – Bagian 4: Perangkat percobaan kimia dan kegiatan yang terkait

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan persyaratan jumlah maksimum bahan/zat tertentu dan preparasi yang digunakan percobaan kimia dan kegiatan yang terkait

Zat ini dan preparasinya antara lain:

- Klasifikasi dan preparasi bahan kimia yang berbahaya (termasuk bahan/zat yang telah sesuai dengan persyaratan yang tercantum pada Tabel 1 dan 2).
- Zat/bahan dan preparasi dalam jumlah berlebihan dapat membahayakan kesehatan anak saat menggunakan, tetapi tidak dapat diklasifikasikan bahan yang berbahaya.
- Bahan kimia lainnya dan preparasi pada mainan.

Standar ini berlaku untuk perangkat bahan kimia dan bahan tambahan, termasuk mainan percobaan dalam bidang mineralogi, biologi, fisika, mikroskop dan pengetahuan lingkungan yang mengandung satu atau lebih bahan kimia dan/atau preparasinya serta persyaratan untuk merek, daftar isi, petunjuk penggunaan, dan peralatan yang digunakan untuk percobaan.

2 Acuan normatif

Dokumen acuan berikut sangat diperlukan untuk penggunaan standar ini. Untuk acuan bertanggung, hanya edisi tersebut yang digunakan, sedangkan untuk acuan tidak bertanggung maka acuan dengan edisi terakhir yang digunakan.

SNI ISO 8124-1:2010, *Keamanan mainan – Bagian 1: Aspek keamanan yang berhubungan dengan sifat fisis dan mekanis*

3 Istilah dan definisi

3.1

perangkat kimia

mainan yang terdiri dari satu atau lebih bahan kimia dan/atau preparasi dengan atau tanpa peralatan, untuk melakukan percobaan kimia

CATATAN Juga meliputi untuk mainan percobaan dalam bidang mineralogi, biologi, fisika, mikroskop dan pengetahuan lingkungan setiap kali mengandung satu atau lebih bahan kimia dan/atau preparasi

3.2

perangkat pelengkap (*supplementary set*)

bahan kimia yang dimaksudkan untuk ditambahkan sebagai pelengkap perangkat kimia

4 Bahan kimia

Persyaratan jumlah maksimum bahan kimia, preparasi dan petunjuk yang diberikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

CATATAN Kualitas bahan kimia harus sesuai untuk percobaan yang telah dijelaskan. Khususnya bahan kimia tidak boleh mengandung bahan lainnya atau campuran yang memungkinkan menimbulkan gelas berbahaya.

Penambahan *denatured methylated spirits* dan pegelas dapat dilihat pada Tabel 3 yang ditentukan penggunaannya tetapi tidak harus dilengkapi dengan mainan. Bahan-bahan kimia lainnya tidak disertakan dengan mainan. Bahkan petunjuk penggunaan diberikan untuk penggunaan bahan lainnya seperti gula, yang dianggap sebagai bahan yang tidak berbahaya atau preparasi. Bahan-bahan kimia dan preparasi terdapat pada tabel 1, yang sejauh ini diberikan klasifikasi tingkat bahaya dan harus memiliki wadah yang diberi penandaan.

5 Peralatan

5.1 Persyaratan umum

Perangkat kimia disediakan dengan petunjuk penggunaan, wadah yang diperlukan untuk melaksanakan percobaan dijelaskan dalam petunjuk penggunaan, kaca mata pelindung dan sebuah rak tabung gelas jika diperlukan. Perangkat tambahan harus menggunakan daftar yang khusus sesuai pasal 7 dan ditandai sesuai dengan 6.3.3.

Semua percobaan akan dievaluasi oleh pabrik. Sebagian bahan kimia tidak diproduksi dalam nilai yang membahayakan bagi kesehatan.

CATATAN Penggunaan mainan selama percobaan harus diuraikan secara rinci (seperti penanganan bahan kimia, penanganan peralatan gelas, penghambat titik didih, dan pemanasan lainnya)

Tabel 1 - Jumlah maksimum bahan kimia, preparasi dan penandaan

Bahan kimia/preparasi ^a	Isi maksimum per set	Simbol (lihat Gambar 1 dan 2)	CAS no. ^b	EINECS no ^b
Aluminium kalium sulfat ^c	10 g	-	10043-67-1	233-141-3
Amonium karbonat ^g	5 g	Xn	10361-2-2	233-786-0
Amonium klorida	30 g	Xn	12125-02-9	235-186-4
Amonium besi (III) sulfat ^g	5 g	Xi	10138-04-2	233-382-4
Amonium natrium hidrogen fosfat	5 g	-	13011-54-6	235-860-8
Kalsium karbonat ^g	100 g	XI	471-34-1	207-439-9
Kalsium klorida	10 g	Xi	10043-52-4	233-140-8
Kalsium hidroksida ^{d,g}	20 g	Xi	1305-62-0	215-137-3
Kalsium nitrat ^g	5 g	Xi,O	10124-37-5	233-332-1
Kalsium oksida ^{d,g}	10 g	C	1305-78-8	215-138-9
Kalsium sulfat	100 g	-	7778-18-9	231-900-3
Arangl ^c	100 g	-	7440-44-6	231-153-3
Asam sitrat ^g	20 g	Xi	77-92-9	201-069-1
Minyak cengkeh ^{c, g, i}	10 ml	Xn	84961-50-2	284-638-7

Tabel 1 - Lanjutan

Bahan kimia/preparasi ^a	Isi maksimum per set	Simbol (lihat gambar 1 dan 2)	CAS no. ^b	EINECS no ^b
Lembaran tembaga	100 g	-	7440-50-8	231-159-6
Tembaga oksida ^g	10 g	Xn	1317-38-7	215-269-1
Tembaga sulfat	15 g	Xn, N	7758-98-7	231-847-6
Natrium sulfit	10 g	Xn	7681-57-4	231-548-0
Gliserol (berisi <15% air)	25 g	-	56-81-5	200-289-5
Hexametenatetramine ^e (solid fuel)	10 g	Xn, F	100-97-0	202-905-8
Iron filling/bubuk besi ^{c,g}	100 g	F	7439-89-6	231-096-4
Besi(III) klorida ^g	10 g	Xn	7705-08-0	231-729-4
Besi (II) sulfat ^g	10 g	Xn	7720-78-7	231-753-5
Laktosa	100 g	-	63-42-3	200-559-2
Patri timah hitam	100 g	-	-	-
Kepingan magnesium ^g	3 g	F,	7439-95-4	231-104-6
Magnesium sulfat	25 g	-	7487-88-9	231-298-2
Mangan (IV) dioksida	5 g	Xn	1313-13-9	215-202-6
Mangan (II) sulfat	15 g	Xn,N	7785-87-7	232-089-9
Ninhydrin ^g	1 g	Xn	485-47-2	207-618-1
Pepsin A	10 g	Xn	9001-75-6	232-629-3
Kalium bromida ^g	15 g	Xi	7758-02-3	231-830-3
Kalium heksasianoferrat (III) ^c	10 g	-	13746-66-2	237-323-3
Kalium heksasianoferrat (II) ^c	10 g	-	13943-58-3	237-722-2
Kalium jodida	10 g	-	7681-11-0	231-659-4
Kalium permanganat ^e	15 g	Xn, O,N	7722-64-7	231-760-3
Kalium permanganat : campuran natrium sulfat(1;2 m/m)	10 g	Xn,O,N	-	-
Perak nitrat (1% m/v larutan)	10 ml	Xi,N	7761-88-8	231-853-9
Natrium asetat	20 g	-	127-09-3	204-823-8
Natrium karbonat	50 g	Xi	497-19-8	207-838-8
Natrium klorida	100 g	-	7647-14-5	231-598-3
Natrium hidrogen karbonat	50 g	-	144-55-8	205-633-8
Natrium hidrogen sulfat	30 g	Xi	7681-38-1	231-665-7
Larutan natrium silikat(SiO ₂ :N ₂ O>2) ^g	100 ml	C	-	-
Natrium sulfat	100 g	-	7757-82-6	231-820-9
Natrium tiosulfat	50 g	-	7772-98-7	231-867-5
Belerang ^g	15 g	-	7704-34-9	231-722-6
Tanin ^c	15 g	-	1401-55-4	215-753-2
Asam tartrat ^g	20 g	Xi	87-69-4	201-766-0
Timah klorida ^g	15 g	C	7772-99-8	231-868-0
Jodium tintier (2.5% m/V larutan etanolat) ^h	10 ml	Xn ^f ,N ^f ,F	-	-

Tabel 1 - Lanjutan

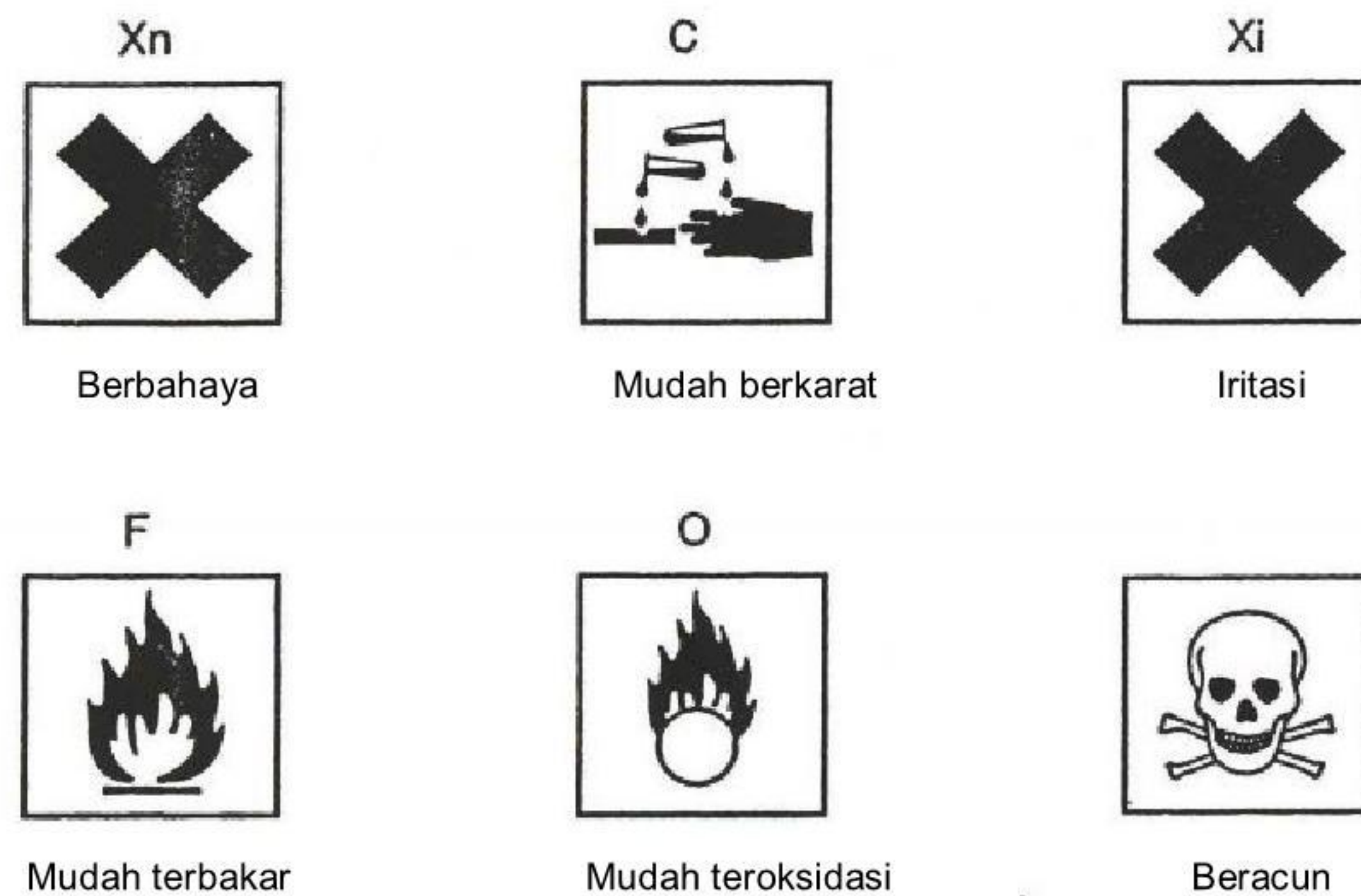
Bahan kimia/preparasi ^a	Isi maksimum per set	Simbol (lihat gambar 1 dan 2)	CAS no. ^b	EINECS no ^b
Urea ^c	10 g	-	57-13-6	200-315-5
Tepung seng/butiran seng	20 g	F,N	7440-66-6	231-175-3
Seng sulfat (heptahidrat)	20 g	Xn,N	7446-20-0	231-793-3
^a Bahan kimia dan preparasi pada Tabel 1 ^b No register Chemical Abstract Service (CAS) dan European Inventory of Existing Chemical Substance (EINECS) disediakan untuk tujuan informasi saja ^c Istilah kimia sebagian didasarkan Klasifikasi kimia IUPAC dengan kecuali bahan yang dipasarkan ^d Hanya satu senyawa yang akan disediakan perangkatnya ^e Hanya diberikan perangkat untuk anak diatas 12 tahun ^f Xn dan N berlaku untuk yodium bukan dalam larutan etanolik ^g Klasifikasi senyawa/kimia sesuai dengan klasifikasi paling ketat menurut literature produsen ^h <i>Denaturated alcohol</i> (etanol) ⁱ Terdapat kata R- dan S- memberikan arti : Minyak cengkeh : Resiko : R43 yang menyebabkan peka pada kulit langsung. Saran untuk keamanan : S24 jauhkan kontak dengan kulit.				

Jika petunjuk disediakan sebagai larutan, nilai kandungan padatan tidak lebih dari nilai yang tertera pada Tabel 2.

CATATAN Tidak melebar pada buku, rol, atau pads tingkat beracunnya rendah dan diberikan tanpa ada batasan indikator/petunjuk.

Tabel 2 - Nilai maksimum indikator dan penandaan

Bahan kimia /preparasi ^a	Isi maksimum per set	Simbol bahaya (lihat Gambar 1 dan 2)	CAS no. ^b	EINECS no. ^b
Eosin (padatan) ^{c,e}	1 g	Xi	17372-87-1	241-409-6
Jodium (2,5% m/V dalam kalium yodida (2,5 % m/V larutan)	10 ml	Xn ^d , N ^d	7553-56-2	231-442-4
Lakmus biru ^c	1 g	-	-	-
Lakmus merah ^c	1 g	-	1393-92-6	215-739-6
Luminol(5%(m/m) campuran dengan natrium sulfat) ^{c,e}	3 g	Xn	521-31-3	208-309-4
Metil orange ^{c,e} (20% m/m campuran natrium sulfat)	3 g	T	547-58-0	208-309-4
Metilen biru ^{c,e}	1 g	Xn	61-73-4	200-515-2
Penol merah ^e	1 g	Xi	143-74-8	205-609-7
Thymol biru	1 g	-	76-61-9	200-973-3
Kertas indikator stik universal	1 pad	-	-	-
^a Bahan kimia dan preparasi pada Tabel 1 ^b No register Chemical Abstract Service (CAS) dan European Inventory of Existing Chemical Substance (EINECS) disediakan untuk tujuan informasi saja ^c Istilah kimia sebagian didasarkan Klasifikasi kimia IUPAC dengan kecuali bahan yang dipasarkan ^d Xn dan N berlaku untuk yodium bukan dalam larutan etanolik ^e Klasifikasi senyawa/kimia sesuai dengan klasifikasi paling ketat menurut produsen				



Gambar 1 – Tanda bahaya

5.2 Wadah dan peralatan gelas

5.2.1 Tabung gelas

5.2.1.1 Menetapkan tabung gelas yang dipanaskan

Menetapkan petunjuk penggunaan berikut percobaan kimia dalam menguji tabung yang dipanaskan, semua peralatan tabung gelas terbuat dari kaca borosilikat yang tahan panas. Kaca borosilikat akan diuji sesuai dengan 5.2.6.

Tabung gelas untuk yang dipanaskan mempunyai ukuran panjang lebih dari 110 mm dan diameter dalam 15 mm. Tabung gelas yang tidak dipanaskan contohnya tidak untuk digunakan dalam percobaan kimia mempunyai ukuran panjang tidak lebih dari 90 mm dan diameter dalam 12 mm.

5.2.1.2 Peralatan tabung gelas yang tidak dipanaskan

Petunjuk penggunaan tidak termasuk dalam seperangkat percobaan kimia yang menggunakan tabung gelas yang dipanaskan dan tabung gelas tidak terbuat dari gelas borosilikat, semua tabung gelas diberi penandaan sesuai 6.2.

5.2.2 Peralatan gelas lainnya

Petunjuk penggunaan berikut percobaan yang menggunakan peralatan gelas yang dipanaskan, semua peralatan gelas yang dipanaskan terbuat dari kaca borosilikat yang tahan panas. Kaca borosilikat akan diuji sesuai dengan 5.2.6.

Persyaratan diatas tidak berlaku untuk pipa gelas yang dipanaskan untuk keperluan kelenturan. Peralatan gelas lainnya tidak dipanaskan tetapi bentuk atau penampilannya bisa dijelaskan sesuai penandaan dalam 6.2.

5.2.3 Wadah gelas

Wadah untuk bahan pereaksi akan berbeda ukuran maupun bentuk dari peralatan gelas untuk menghindari kesalahan penggunaan peralatan gelas untuk percobaan. Semua wadah tahan terhadap goncangan dan diuji dengan tahan jatuh sesuai SNI ISO 8124-1:2010.

5.2.4 Penutup wadah

Penutup wadah sesuai dengan salah satu persyaratan dibawah ini:

- Penutup wadah sesuai dengan EN ISO 8317;
- Penutup mempunyai dua gerakan yang berbeda untuk dibuka: sebuah gaya vertical kebawah dan puntiran kearah jarum jam atau berlawanan dengan jarum jam. Ketika diuji sesuai dengan A1 (penutup A), penutup tidak dapat dibuka;
- Penutup berupa sumbatan(*snap-in*) dan apabila dibuka memerlukan alat yang dirancang khusus . Ketika diuji sesuai A2 (untuk penutup B) penutup tidak dapat dibuka.

Tambahan: penutup wadah untuk cairan tidak boleh retak pecah atau bocor ketika diuji (penutup C).

5.2.5 Wadah kosong

Wadah kosong untuk penyimpanan bahan-bahan pereaksi mempunyai volume 50 ml dan 100 ml sesuai dengan Tabel 4.

5.2.6 Uji kaca borosilikat

5.2.6.1 Umum

Beberapa metoda uji untuk kaca borosilikat seperti menentukan berat jenis dan indeks bias. Uji berat jenis sebagai berikut:

5.2.6.2 Peralatan dan pereaksi

- 25 ml *pycnometer*
- *water bath* yang mempunyai suhu (20 ± 1) °C
- air suling
- timbangan

5.2.6.3 Prosedur

Timbang *pycnometer* (m_0). Pastikan bahwa sampel (kaca) bersih dan letakkan pada *pycnometer* kemudian timbang (m_2). Isi *pycnometer* dengan air hingga penuh kemudian letakkan pada *water bath* pada suhu 20 °C. Ambil *pycnometer* dari *water bath*, keringkan bagian luarnya dan timbang (m_3). Kosongkan *pycnometer*. Isi kembali *pycnometer* dengan air dan letakkan pada *water bath* hingga suhu 20 °C, Penuhi *pycnometer* dengan air, keringkan dan timbang (m_1)

$$\rho_{\text{kaca}} = \frac{(m_2 - m_0)}{(m_1 - m_3 + m_2 - m_0)} \times 0,9882 \quad (1)$$

Keterangan:

$\rho_{\text{air}} (20 \text{ } ^\circ\text{C}) = 0,9882$

ρ_{kaca} = berat jenis sampel kaca (g/cm^3)

m_0 = berat *pycnometer* (g)

m_1 = berat *pycnometer* yang berisi air (g)

m_2 = berat *pycnometer* dengan sampel kaca
 m_3 = berat *pycnometer* dengan sampel kaca dan air (g)

CATATAN Berat jenis kaca

- Lembaran kaca borosilikat ($2,25 \pm 0,05$) g/cm³
- Lembaran campuran kaca dan silikat ($2,21 \pm 0,05$) g/cm³
- Lembaran kaca jendela ($2,40 \pm 0,05$) g/cm³
- Lembaran kaca ringan/tipis ($2,48 \pm 0,05$) g/cm³

5.3 Peralatan untuk memindahkan cairan

Memindahkan cairan tidak dapat menggunakan pipet mulut. Jika perpindahan cairan diperlukan maka memindahkan cairan dengan cara mekanik (contoh penetes dengan model dot).

5.4 Rak tabung gelas dan klem tabung

Rak tabung gelas tidak akan jatuh bila tabung gelas diposisi jauh dari rongga (lubang), dengan diisi 5 ml air dan kemiringan sudut 15°. Klem tabung gelas harus mampu berfungsi untuk menahan tabung gelas bila dipanaskan sesuai persyaratan percobaan.

Tabel 3 - Konsentrasi maksimum pereaksi yang tidak disertakan dengan perangkat dan penandaan

Pereaksi ^a	Konsentrasi maksimum	Simbol bahaya	CAS no. ^c	EINECS no. ^c
Larutan amonia	2 mol/l	Xi	1336-21-6	215-647-6
Asam klorida	2 mol/l	Xi	7646-01-0	231-595-7
Hidrogen peroksida ^b	1 mol/l	-	7722-84-1	231-765-0
Larutan natrium hidroksida	1 mol/l	C	1310-73-2	215-185-5

^a Pereaksi tabel 3
^b Konsentrasi hidrogen peroksida ekuivalen 3%(V/V) larutan
^c No register Chemical Abstract Service (CAS) dan European Inventory of Existing Chemical Substance (EINECS) disediakan untuk tujuan informasi saja

Tabel 4 - Volume maksimum pada wadah kosong untuk pereaksi

Pereaksi	Volume maksimum pada wadah kosong
Larutan amonia, 2 mol/l	50 ml
Asam klorida, 2 mol/l	100 ml
Hidrogen peroksida, 1 mol/l	100 ml
Larutan natrium hidroksida, 1 mol/l	100 ml

5.5 Pelindung mata

Pelindung mata didesain untuk melindungi mata dari hal-hal yang membahayakan.

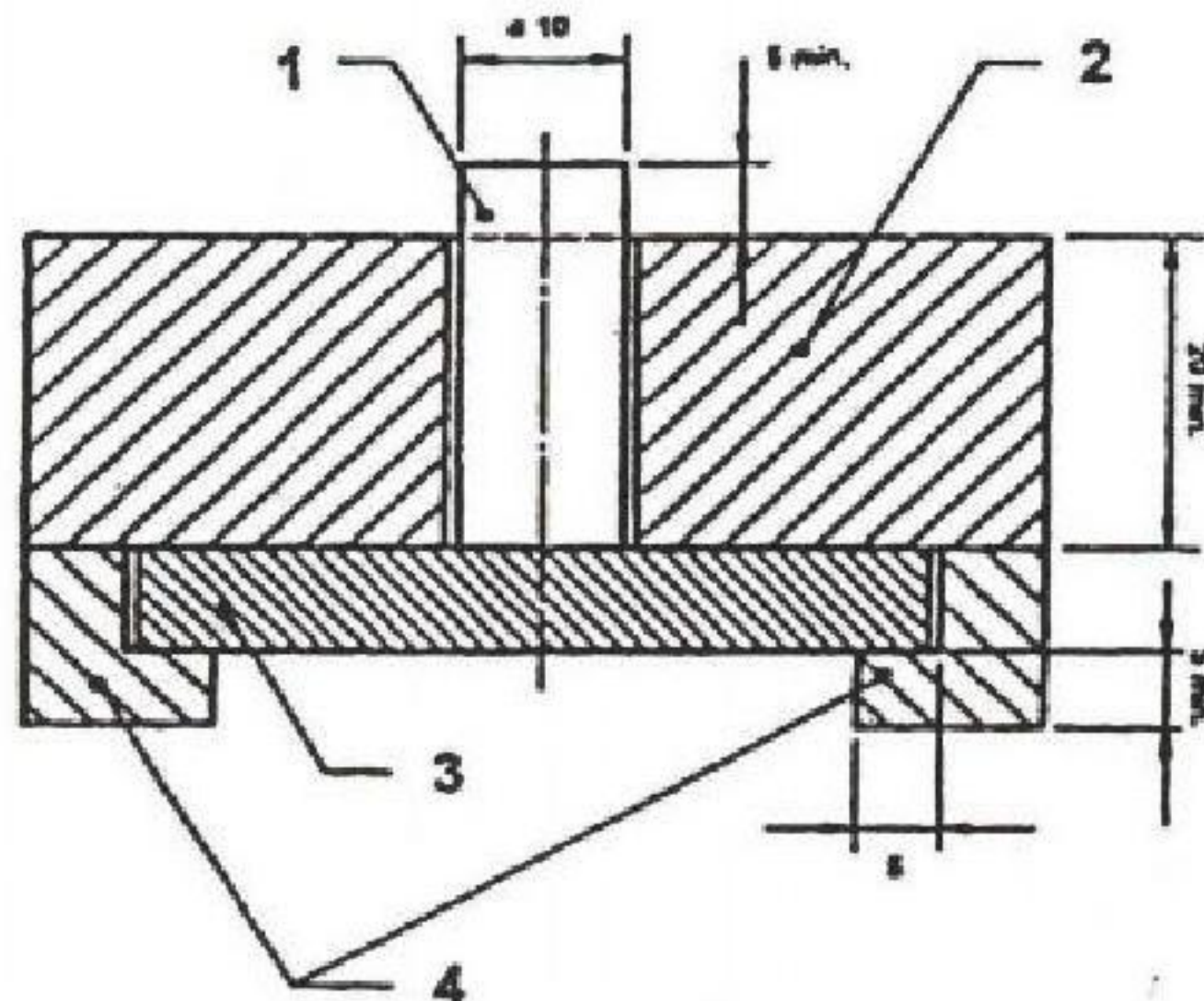
CATATAN Persyaratan SNI ISO 8124-1 untuk topeng dan helm tidak berlaku sebagai pelindung mata untuk perangkat percobaan.

Bahan yang transparan untuk pelindung mata tidak akan retak ketika diuji dengan mengikuti metoda yang disarankan.

Pisahkan bahan yang transparan dari pelindung mata. Letakkan bahan dalam peralatan seperti gambar dibawah ini, sehingga menahan pada tepi. Bahan penahan dari bahan sesuai sampel.

Dijatuhkan bebas dengan masa 1 kg jarak 100 mm pada bagian atas silinder. Jika perangkat percobaan tidak berisi pelindung mata maka pengawasan orang tua diperlukan dan bagian luar kemasan harus ditandai sesuai dengan 6.3.2.

Satuan dalam mm



Keterangan:

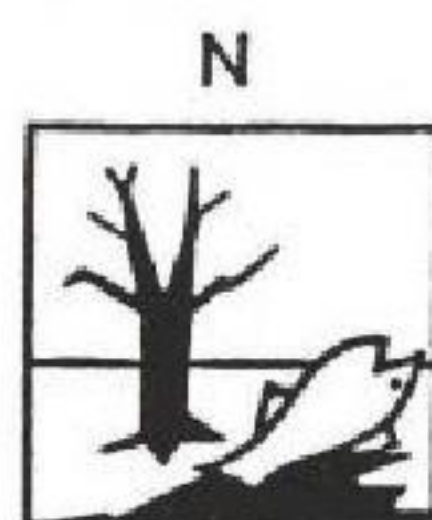
1. Silinder tembaga;
2. Panduan;
3. Sampel;
4. Pendukung.

Gambar 2 – Peralatan untuk uji perlindungan mata

6 Penandaan

6.1 Persyaratan umum

Penandaan harus nampak, mudah dibaca, tidak dapat dihapus dan dalam bahasa Indonesia. Minimal tinggi huruf 7 mm yang akan digunakan untuk istilah “Peringatan” dan “Catatan”. Minimal tinggi huruf 3 mm yang akan digunakan untuk kalimat peringatan. Tulisan ini harus mudah terbaca.



Gambar 3 – Berbahaya bagi lingkungan

6.2 Penandaan di setiap wadah dan peralatan gelas

Setiap wadah harus diberi penandaan dengan informasi sebagai berikut:

- a. Nama bahan kimia atau preparasi diberikan pada Tabel 1, Tabel 2 atau Tabel 3.

b. Khususnya lambang bahaya dan lambang lingkungan, sesuai bahan kimia atau preparasi yang tertera pada tabel 1, tabel 2, atau tabel 3.

CATATAN Sebagai tambahan nama-nama bahan kimia atau preparasi pada wadah dapat diberi penandaan.

Peralatan gelas yang tidak termasuk untuk dipanaskan harus diberi tanda dengan keterangan "Tidak boleh dipanaskan".

6.3 Penandaan kemasan

6.3.1 Kemasan luar harus memuat keterangan yang dipersyaratkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

6.3.2 Di luar kemasan harus diberikan penambahan peringatan-peringatan sebagai berikut:

- PERINGATAN ! Hanya digunakan untuk anak-anak di atas 10 tahun, dengan pengawasan orang dewasa yang telah memahami petunjuk penggunaan.
- PERHATIAN ! Berisi beberapa bahan kimia yang diklasifikasikan sebagai bahan yang membahayakan keselamatan.

Baca dan ikuti petunjuk secara teliti sebelum digunakan.

Harap disimpan untuk referensi selanjutnya.

Hindari kontak langsung bahan kimia dengan badan, khususnya mulut dan mata.

Jauhkan anak-anak dan hewan dari percobaan.

Simpan perangkat kimia jauhkan dari jangkauan anak kecil.

Bila diperlukan lihat sub pasal 5.4

"Tidak termasuk untuk pelindung mata bagi orang dewasa".

CATATAN Jika diperlukan, dalam peringatan pertama untuk anak usia lebih dari 10 tahun dapat ditetapkan oleh pabriknya.

Bahan kimia yang berisi kalium permanganat diberikan tanda peringatan untuk anak usia 12 tahun ke atas (lihat Tabel 1).

6.3.3 Bahan yang termasuk perangkat pelengkap harus ditambahkan tanda peringatan pada kemasan bagian luar sebagai berikut:

- PERHATIAN ! perangkat pelengkap tidak berisi semua peralatan dan bahan kimia yang diperlukan dalam pengujian.

Untuk melakukan percobaan, dibutuhkan tambahan perangkat kimia yang lengkap.

7 Daftar isi mengenai informasi peringatan dan pertolongan pertama

Daftar berisi informasi peringatan sebagai berikut :

- a. Daftar bahan-bahan kimia.
- b. Resiko/keselamatan yang sesuai dengan setiap bahan kimia.
- c. Pabrik harus mempunyai nomor telepon rumah sakit yang ditunjuk karena kecelakaan bahan-bahan yang berbahaya.
- d. Daftar informasi umum untuk Pertolongan Pertama sebagai berikut :
 - Jika mengenai mata, basuh mata dengan air yang banyak, bila perlu buka mata dan segera ke dokter.
 - Jika tertelan, berkumur dengan air, minum air segar, muntahkan dan segera ke dokter.

- Jika terhirup, pindahkan orang tersebut ke udara yang segar.
- Jika terkena kulit, cuci daerah yang terkena dengan air yang banyak selama 5 menit.
- Jika terjadi keraguan, segera ke dokter dengan membawa bahan kimia beserta wadahnya.
- Jika mengalami luka-luka segera ke dokter.

CATATAN Informasi pertolongan pertama diberikan juga pada petunjuk penggunaan untuk percobaan.

e. Informasi yang khusus untuk pertolongan pertama harus tepat

8 Petunjuk penggunaan

8.1 Petunjuk penggunaan umum

Petunjuk penggunaan memakai Bahasa Indonesia, penetapan penandaan disesuaikan dengan 6.3 akan diulang pada petunjuk penggunaan.

Pada bab pertama dari petunjuk penggunaan akan berisi daftar kandungan. Daftar ini akan menunjuk informasi sesuai 8.2 dan 8.3. Informasi detail tentang masing-masing percobaan yang diberikan.

Informasi rinci tentang bagaimana untuk melakukan percobaan masing-masing akan diberikan.

Bahaya dan resiko/keamanan ditentukan dan informasi pertolongan pertama dapat diberi dengan uraian percobaan.

Informasi mengenai pembuangan yang menggunakan bahan-bahan termasuk preparasi yang tidak disediakan pada mainan, tapi diperlukan untuk uraian percobaan harus diberikan. Perlunya membuat seperti tempat makanan yang digunakan untuk percobaan harus digaris bawahi.

Petunjuk penggunaan untuk pembuangan akan diberikan dalam peraturan nasional tentang pembuangan bahan kimia.

Petunjuk penggunaan dilengkapi dalam informasi berikut ini :

- a) Anjuran untuk pengawasan orang dewasa (lihat 8.2)
- b) Informasi yang diperlukan sesuai pasal 7.
- c) Peraturan-peraturan tentang keselamatan (lihat 8.3).

8.2 Anjuran untuk pengawas

Anjuran pengawas berisi informasi sebagai berikut:

- a. Baca dan ikuti petunjuk penggunaan, aturan keselamatan dan informasi pertolongan pertama dan simpan untuk acuan.
- b. Salah penggunaan bahan kimia dapat menyebabkan luka dan cedera. Hanya melaksanakan percobaan yang ada pada daftar petunjuk penggunaan.
- c. Bahan kimia ini hanya digunakan oleh anak-anak usia di atas 10 tahun (atau 12 tahun ke atas)
- d. Karena kemampuan anak-anak sangat beraneka ragam meskipun mereka berada di dalam kelompok umurnya, pengawasan yang dilakukan oleh orang dewasa harus menerapkan kebijaksanaan sebagai percobaan yang cocok dan aman.

- Petunjuk penggunaan harus memungkinkan bagi para supervisor untuk menilai setiap percobaan guna membentuk pribadi yang sesuai bagi setiap anak.
- e. Pengawas harus mendiskusikan dulu tanda-tanda peringatan dan informasi tentang keamanan dengan seseorang atau beberapa orang anak sebelum memulai melakukan percobaan. Pengawas harus memberikan perhatian khusus tentang keamanan penanganan asam, alkali, dan larutan yang mudah terbakar.
 - f. Daerah sekitar percobaan harus dijaga kebersihannya dari gangguan dan jauh dari tempat penyimpanan makanan. Daerah sekitar percobaan pencahayaannya, ventilasi, penutup aliran air harus baik. Diperlengkapi meja tahan panas.
 - g. Petunjuk penggunaan untuk alat pembakar.

8.3 Aturan keamanan

Aturan keamanan mengikuti ketentuan sebagai berikut :

- Baca petunjuk penggunaan sebelum digunakan, ikuti petunjuk penggunaan dan simpan petunjuk penggunaan untuk referensi.
- Jauhkan anak-anak, binatang dan yang tidak memakai pelindung mata dari daerah percobaan.
- Selalu memakai pelindung mata.
- Simpan bahan kimia percobaan dari jangkauan anak-anak.
- Bersihkan semua peralatan setelah digunakan.
- Cuci tangan setelah melaksanakan percobaan.
- Dilarang menggunakan peralatan yang tidak memenuhi syarat.
- Dilarang makan, minum atau merokok di daerah percobaan.
- Hindari terjadinya kontak bahan - bahan kimia dengan mata dan mulut.
- Dilarang meletakkan bahan makanan dalam wadah bekas bahan kimia.
- Buang dengan segera.

Lampiran A
(normatif)
Metoda uji untuk penutup wadah pegelas

A1. Uji penutup A

Buka penutup dan tutup kembali sebanyak 10 kali pengulangan. Uji tekan secara vertikal keatas dengan tekanan (70 ± 2) N pada tutup wadah. Kemudian uji tekan secara vertikal kebawah dengan tekanan (30 ± 2) N pada tutup wadah. Kemudian uji puntir (0.5 ± 0.05) Nm kearah jarum jam dan sebaliknya.

A2. Uji penutup B

Buka penutup dengan menggunakan alat dan tutup kembali sebanyak 10 kali pengulangan. Posisi penutup pada kondisi terkunci. Uji tekan secara vertikal kebawah pada penutup dengan tekanan (30 ± 2) N. Kemudian uji puntir (0.5 ± 0.05) Nm kearah jarum jam dan sebaliknya.

Uji tekan secara vertikal keatas dengan tekanan ($70 \pm$) N pada tutup wadah. Pasang alat pembuka tambahkan tekanan 10 N pada arah yang beban yang berat.

A3. Uji penutup C

Isi wadah dengan air sebanyak $\frac{3}{4}$ volume wadah. Kemudian wadah ditutup dan jatuhkan wadah yang telah berisi air sebanyak 5 kali dari ketinggian (850 ± 50) mm pada lempengan baja dengan ketebalan 4 mm yang dilapisi 2 mm dan kekerasannya 75 ± 5 sesuai dengan ISO 868 atau BS EN ISO 7619 dan letakkan pada permukaan yang tidak fleksibel.

Lampiran B
(informatif)
Alasan klasifikasi bahan/zat dan preparasi

Pada umumnya standar menentukan klasifikasi yang ketat dipasar untuk bahan/zat yang diklasifikasi dan diberi penandaan menurut klasifikasi pabrik (contoh bahan/zat di tabel 1 tanda dibagian bawah).

Klasifikasi pada preparasi harus lebih ketat daripada persyaratan menurut Tabel 2. Bahkan kasus yodium tintir (menggambarkan preparasi dengan kandungan yodium yang rendah), yang lebih ketat klasifikasi untuk bahan sendiri – yodium- merupakan hal yang khusus.

Hal ini dilakukan karena pertimbangan pendidikan untuk belajar kimia dasar selama menggunakan peralatan percobaan dan memastikan produk spektrum *harmonized* dengan persyaratan *harmonized* keamanan.

Pada prinsip kata R dan S adalah persyaratan untuk semua bahan yang berbahaya sehubungan dengan jumlah klasifikasi yang mereka tangani. Penambahan kata R dan S untuk khusus minyak cengkeh.

Bibliografi

BS EN 71- 4:2007, *Safety of toys -- Part 4: Experimental set for chemistry and related activities*

ISO 868, *Plastics and ebonite -- Determination of indentation hardness by means of a durometer (Shorehardness)*

ISO 8317, *Child-resistant packaging -- Requirements and testing procedures for reclosable packages*

BS EN ISO 7619, *Rubber -- Determination of indentation hardness by means of pocket hardness meters*

